



REC'D 05 FEB 2004

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 03 539.7

**Anmeldetag:** 29. Januar 2003

**Anmelder/Inhaber:** tesa AG, Hamburg/DE

**Bezeichnung:** Verwendung von Klebebändern zur Verklebung von Drucktüchern

**IPC:** C 09 J 7/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 23. Juli 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Ebert

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**tesa Aktiengesellschaft  
Hamburg**

5

**Beschreibung**

Verwendung von Klebebändern zur Verklebung von Drucktüchern

10 Die Erfindung betrifft die Verwendung von Klebebändern zur Verklebung von Drucktüchern, wobei das Klebeband aus einem Releaseliner mit einer definierten Releasekraft und einem thermoplastischen Copolyamid besteht.

15 In der Druckindustrie sind unterschiedliche Verfahren bekannt, um Motive mittels druckender Vorlagen auf beispielsweise Papier zu übertragen. Eine Möglichkeit besteht im sogenannten Flexodruck. Eine weitere Ausführungsform bedient sich Drucktücher, mit deren Hilfe die Druckfarbe auf das Papier übertragen wird. Drucktücher bestehen aus einem Polymermaterial und einem Gewebeträger. Die Drucktücher werden für den Druckprozess um einen Zylinder gespannt. Für diesen Spannvorgang befinden sich an jedem Drucktuchende eine metallischer Haltebarren. Dieser Barren muss zum einem auf  
20 dem Drucktuch verklebt werden, aber wird im Laufe der Anwendung auch mit Lösemittel oder Wasser oder Druckfarbe kontaminiert. Daher werden hohe Anforderungen an den Haltebarren gestellt, da auch noch hohe Spannkraften aufgewendet werden.

25 Zur Fixierung des Haltebarren bestehen verschiedene Möglichkeiten. Im einfachsten Fall wird der Barren mit dem Drucktuch mit einem Flüssigkleber verklebt. Dieses Verfahren wird bereits seit langem angewendet, besitzt aber Nachteile wie langsame Prozessierung oder hoher Anteil an Restlösemittel, die verdampft werden müssen.

30 Eine weitere sehr bevorzugte Möglichkeit ist die Verwendung von Schmelzhaftklebern. In US 5,487,339 wird die Anwendung von Schmelzhaftklebern zur Verklebung von Drucktüchern beschrieben. Hier werden z.B. auch Schmelzhaftkleber auf Nylon oder Polyurethanbasis zitiert, die für diesen Einsatzzweck geeignet sind.

Für die Prozessierung werden aber dennoch einige weitere Anforderungen an das Haftklebeband gestellt. Zum einen kann zur Prozessierung kein reiner Schmelzhaftklebefilm  
35 eingesetzt werden, da beim Laminierprozess der Schmelzhaftkleber mit der Laminierrolle

oder dem Laminierschlitten verkleben würde. Es besteht somit der Bedarf für eine Prozesshilfe, wobei diese auch bei Temperaturen von 200°C beständig gegenüber Temperatur und eine definierte Trennkraft auch nach Temperaturbelastung sowie unter Temperatur aufweisen muss.

5

Weiterhin muss die Klebmasse spezifische Anforderungen erfüllen, d. h. z.B. eine hohe Beständigkeit gegen Lösemittel oder Wasser. Des weiteren muss eine gute Haftung zu Aluminium, Stahl und dem Gewebematerial des Drucktuchs bestehen.

10 Es besteht somit der Bedarf für ein Klebeband, welches die oben genannten Anforderungen erfüllt.

Überraschenderweise und für den Fachmann nicht vorhersehbar wird die Aufgabe gelöst durch die erfindungsgemäßen Klebebänder, wie sie im Hauptanspruch sowie in den

15 Unteransprüchen dargestellt sind. Es handelt sich um ein Transfer-Tape bestehend aus einem Copolyamid als Klebmasse und einem Releaseliner, welcher bei RT eine Trennkraft zwischen 0.5 und 3 cN/cm und nach der Laminierung bei 220°C eine Trennkraft von 1 bis 10 cN/cm besitzt. Die Trennkraften werden nach Testmethode A und B gemessen.

## 20 **Figur 1**

- 1) Copolyamid
- 2) Releaseliner

25 Das Copolyamid zeichnet sich dadurch aus, daß es zumindestens eine Schichtdicke von größer 100 µm besitzt und eine gegenüber EVA oder Polyolefinen bedeutend gesteigerte Reißfestigkeit.

In einer bevorzugten Auslegung beträgt die maximale Schichtdicke des Copolyamids zwischen 120 und 250 µm, in einer sehr bevorzugten Auslegung der Erfindung zwischen

30 150 und 200 µm.

Für die Applikation als Hitze-aktivierbare Folie ist der Erweichungsbereich des Copolyamids essentiell. In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung liegt der Erweichungspunkt des Copolyamids oberhalb 90°C, in einer mehr bevorzugten Auslegung oberhalb 100°C. Die maximale Erweichungstemperatur liegt bei  $\leq 160^\circ\text{C}$ .

Weiterhin sollte das Copolyamid keinen Tack aufweisen, da dieser den Laminierprozess auf das Drucktuch stören würde.

Die für das erfinderische Klebeband erforderlichen Copolyamide sind kommerziell erhältlich und werden z.B. unter dem Tradenamen Platamid™ von der Firma Elf-Atochem oder  
5 unter dem Tradenamen Griltex™ von der EMS-Chemie kommerziell angeboten.

Weiterhin ist Bestandteil des erfinderischen Klebebandes ein Releaseliner. Der Liner muss verschiedene Funktionen erfüllen, wie z.B. dem Schmelzkleber mechanische Stabilität geben, damit der Schmelzkleber sicher im Laminierprozess gehandelt werden kann  
10 sauber auf das Drucktuchende aufgebracht werden kann. Weiterhin muss der Releaseliner auch eine hohe Temperaturstabilität aufweisen, da für die Laminierung des Schmelzhaftklebers nicht selten mehr als 220°C angewendet werden.

Als weitere Funktion muss der Releaseliner eine kontrollierte Releasekraft besitzen, da zum einen das Klebeband abrollbar sein muss und zum anderen auch bei hohen Temperaturen der Klebefilm sauber und ohne Ausrupfer oder Rückstände z.B. von einem Glas-  
15 sine-Liner entfernbar sein muss.

In einer bevorzugten Ausführung wird daher ein Glassine-Liner mit zumindestens 80 g/m<sup>2</sup> Gewicht und einer Dicke von zumindestens 70 µm eingesetzt. Das maximale Gewicht beträgt 200 g/m<sup>2</sup> und die maximale Dicke 150 µm. Für die Trennkraft ist das Trennpapier  
20 beidseitig mit einer Releaseschicht ausgestattet, wobei diese bevorzugt auf Silikon oder fluorierten Verbindungen basiert. In einer sehr bevorzugten Auslegung wird Polydimethylsiloxan als Trennmittel eingesetzt. Das Trennpapier besitzt einen kontrollierten Release, dass heißt beide Seiten unterscheiden sich in ihrer Trennkraft (s. Figur 2).

## 25 **Figur 2**

- 1) Copolyamid
- 2) Releaseschicht a
- 3) Papierträger
- 30 4) Releaseschicht b

Für das erfinderische Klebeband ist es somit erforderlich, dass Releaseschicht b einen höheren Release als Releaseschicht a besitzt. Um diese Eigenschaften zu erreichen, kann sich Releaseschicht a von Releaseschicht b sowohl in der chemischen Zusammen-  
35 setzung als auch im Masseauftrag unterscheiden. Der minimale Masseauftrag der

Releaseschichten a und b ist durch die Oberflächenrauigkeit des Papiers gegeben. Wenn die Releaseschicht zu dünn ist, wird das Papier nicht vollständig abgedeckt und beim Anblösen des Copolyamids - besonders unter Wärme - treten Papierfaserausrisse auf, die die Verklebung des Drucktuchs negativ beeinflussen. Daher beträgt der Masseauftrag der Releaseschicht a und b zumindestens  $0.8 \text{ g/m}^2$ , mehr bevorzugt  $1.0 \text{ g/m}^2$ . Nach oben sind in Theorie keine Grenzen gesetzt, aber bei Masseaufträgen von größer  $3.0 \text{ g/m}^2$  treten häufig Schwierigkeiten mit einer kompletten Durchhärtung der Releaseschichten auf, so dass Silikon auf die Verklebung übertragen werden kann. Insbesondere für die Verklebung des Drucktuchs mit Stahl- oder Aluminiumbarren würden bereits geringe Mengen Silikon die Verklebung intensiv stören. Für den Fall, dass sich die Releaseschichten a und b in Ihrer Zusammensetzung unterscheiden, kann der Masseauftrag der Releaseschicht a und b durchaus gleich sein.

Für das erfinderische Verwendung des Klebebandes zur Verklebung von Drucktüchern, ist weiterhin die exakte Trennkraft der Releaseschicht a zum Copolyamid erforderlich.

In einer sehr bevorzugten Auslegung dieser Erfindung wird die Releaseschicht a vor der Beschichtung mit einer Corona geschädigt. Die aufgewendete Corona-Energie beträgt bevorzugt zwischen  $20$  und  $70 \text{ Wmin/m}^2$ :

In einer sehr bevorzugten Auslegung besitzt die Releaseschicht a des silikonisierten Glassine-Papiers bei RT eine Trennkraft zwischen  $0.5$  und  $3 \text{ cN/cm}$  und nach der Laminierung bei  $220^\circ\text{C}$  eine Trennkraft von  $1$  bis  $10 \text{ cN/cm}$  besitzt. Die Trennkräfte werden nach den Testmethoden A und B ermittelt.

Glassine-Liner sind kommerziell durch die Firmen Laufenberg, Rexam oder Loparex erhältlich.

In einer weiteren bevorzugten Auslegung werden Releaseliner mit einem Polymerträger eingesetzt. Für die erfinderische Verwendung des Klebebandes ist es aber unbedingt erforderlich, dass der Polymerträger kurzfristig Temperaturen von  $200$  oder sogar  $220^\circ\text{C}$  formstabil übersteht. Hierfür können alle dem Fachmann bekannten Materialien eingesetzt werden. In einer besonders bevorzugten Auslegung werden als Polymermaterialien Polyimid, Polyethylenaphthylat (PEN) oder Polyethylenterephthalat (PET) eingesetzt. Der Aufbau des Klebebandes ist in Figur 3 dargestellt.

### Figur 3

1) Copolyamid

2) Releaseschicht a

3) Temperaturstabiler Polymerträger (z.B. Polyimid, PEN oder PET)

4) Releaseschicht b

Der Polymerträger 3) muss wiederum eine stabilisierende Funktion für das Copolyamid aufweisen. Die Schichtdicke des Polymerträgers 3) beträgt zwischen 6 und 100  $\mu\text{m}$ , mehr bevorzugt zwischen 12 und 50  $\mu\text{m}$ .

Der Masseauftrag der Releaseschicht a und b beträgt mindestens 0.5  $\text{g}/\text{m}^2$ , mehr bevorzugt 1.0  $\text{g}/\text{m}^2$ . Nach oben sind in Theorie keine Grenzen gesetzt, aber bei Masseaufträgen von größer 3.0  $\text{g}/\text{m}^2$  wiederum Schwierigkeiten mit Silikonübertrag auf.

#### Verfahren zur Herstellung des Klebebandes

Das Copolyamid wird über eine Schmelzdüse oder über eine Extrusionsdüse oder über eine Walzenauftragswerk auf den Glassine-Liner beschichtet. Hierfür wird für die Verarbeitung Wärme eingebracht und das Copolyamid bevorzugt bis zumindestens dem entsprechenden Erweichungspunkt erwärmt. In einer besonders bevorzugten Auslegung wird das Copolyamid über eine Schmelzdüse oder eine Extrusionsdüse beschichtet. Bei der Schmelzdüsenbeschichtung kann das Kontaktverfahren oder das kontaktlose Verfahren angewendet werden. Für die Beschichtung werden in der Regel Temperaturen von zumindestens 170°C benötigt, um ein gleichmäßiges Beschichtungsbild zu erreichen.

In dem Verfahren Extrusionsdüsenbeschichtung wird das Copolyamid durch eine Extrusionsdüse beschichtet. Die verwendeten Extrusionsdüsen können vorteilhaft aus einer der drei folgenden Kategorien stammen: T-Düse, Fischschwanz-Düse und Bügel-Düse. Die einzelnen Typen unterscheiden sich durch die Gestalt ihres Fließkanals.

Zur Beschichtung wird besonders bevorzugt mit einer Bügeldüse auf den Releaseliner beschichtet, und zwar derart, daß durch eine Relativbewegung von Düse zu Träger eine Polymerschicht auf dem Träger entsteht. In der Regel ist der Düsenpalt der Extrusionsdüse größer als die zu erzielende Schichtdicke des Copolyamids. Zur Luftblasen-freien Übertragung des Copolyamids auf den Releaseliner können für die Extrusionsbeschichtung verschiedene Verfahren angewendet werden. Das Copolyamid kann über ein Luftmesser an den Liner herangedrückt werden, es kann an den Liner über eine Vakuumbox herangesaugt werden oder über elektrostatische Aufladung aufgelegt werden. Für den Herstellprozess des Klebebandes kann es weiterhin erforderlich sein, dass der Release-

liner vor der Beschichtung behandelt wird, durch z.B. eine Corona oder eine Flammvorbehandlung, um die gewünschten Releasekräfte einzustellen.

## 5 Verwendung des Klebebandes

Das Klebeband wird zur Verklebung von Drucktüchern mit Aluminium oder Stahlbarren oder anderen Metallbarren oder Schienen eingesetzt. In einem ersten Schritt wird das Klebeband auf die Gewebeseite des Drucktuches laminiert. Die Fixierung findet an den  
10 Enden des Drucktuches statt (s. Figur 4). Die Breite der beiden Copolyamidstreifen beträgt in der Regel zwischen 9 und 30 mm. Für den Laminierprozess wird das Klebeband abgerollt und mit der Copolyamidseite nach unten zu der nach obenliegenden Gewebeseite des Drucktuches geführt. Zur Kontaktierung wird über eine Laminierrolle oder ein Schlitten Wärme eingebracht. Hierfür wird im einfachsten Fall der die Laminierrolle oder der Laminierschlitten erwärmt. In einer sehr bevorzugten Auslegung beträgt die  
15 Temperatur der Laminierrolle oder des -schlittens mindestens 180°C. Die Temperatur wird durch den Releaseliner in das Copolyamid eingetragen, welches dann beginnt zu schmelzen und Tack zu entwickeln. Zur Erhöhung der Klebkraft wird noch über die Laminierrolle oder -schlitten Druck ausgeübt. Der Druck wird wiederum über das Releasepapier übertragen und der Copolyamidfilm auf den Gewebeträger des Drucktuchs ange-  
20 gedrückt. Die Laminierrolle oder der Laminierschlitten sind beweglich und fahren am Rand des Drucktuchs unter gleichzeitigem Abrollen des Klebebands entlang. Über diese Bewegung wird der gesamte Rand des Drucktuches mit dem Copolyamidfilm versehen. Die Laminiergeschwindigkeit beträgt bevorzugt zwischen 1 und 20 m/min. Für das Klebeband ist die Releasefunktion des Releaseliners kritisch, da hier die Trennkraft auch in der Wärme höher sein muss, als die des Gewebeträgers, da ansonsten nach dem Laminierprozess und dem Aufrollen des Releaseliners wiederum die Masse auf dem Releaseliner verbleiben würde und somit das Copolyamid wieder vom Gewebeträger abgezogen werden würde. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Klebkraft des Copolyamids zum  
30 Gewebeträger. Besonders das Copolyamid weist bei Temperaturen oberhalb des Erweichungsbereiches eine hohe Klebkraft - auch gegenüber anderen Schmelzklebern - auf. Nach dem Laminierprozess des Copolyamids auf das Drucktuch wird das Drucktuch in eine Aluminium- oder Stahl- oder eine anderweitige Metallschiene eingespannt. Der Prozess ist in US 5,487,339 exakt beschrieben.

Figur 5 skizziert, wie das Drucktuch mit Copolyamidfilm und Metallschiene in die Heiss-  
 presse eingefügt wird. In Figur 5 wird die Metallschiene unter Druck und Wärmeeintrag  
 der Presse zusammengedrückt. Die Temperatur beträgt in diesem Schritt - in Abhängig-  
 keit von dem Copolyamid - zwischen 200 und 250°C. Der Pressvorgang sollte für zumin-  
 destens 10 Sekunden, mehr bevorzugt für 30 Sekunden vorgenommen werden. Nach  
 oben sind keine Grenzen gesetzt, wenn auch die effiziente Prozessgeschwindigkeit sich  
 unterhalb einer Minute liegt.

Im folgenden werden die Vorteile des erfindungsgemäßen Klebebands in mehreren Ver-  
 suchen beschrieben.

### Experimente

Die erfindungsgemäßen Haftklebebander werden im folgenden durch Experimente  
 beschrieben.

Folgende Testmethoden wurden angewendet, um die klebtechnischen Eigenschaften der  
 hergestellten Haftklebemassen zu evaluieren.

### Testmethoden

#### 180° Abzugskraft (Test A)

Ein 20 mm breiter Streifen eines mit 150 µm Schichtdicke aufgetragenen Copolyamids  
 wird im 180° mit einer Zwick Zugprüfmaschine vom Releaseliner abgezogen. Die Mess-  
 ergebnisse sind in cN/cm angegeben und sind gemittelt aus drei Messungen. Alle Mes-  
 sungen wurden bei Raumtemperatur unter klimatisierten Bedingungen durchgeführt. Die  
 Abzugsgeschwindigkeit beträgt 300 mm/min.

#### 180° Releaselinerabzugskraft (Test B)

Ein 20 mm breiter Streifen und etwa 500 mm langer Probenstreifen eines Klebebandes  
 wird mit 200°C, einem Anpressdruck von 20 N und einer Geschwindigkeit von 5 m/min  
 auf eine fettfreie Stahlplatte mit der Schmelzkleberseite kaschiert. Anschließend wird  
 sofort der Releaseliner im 180° Winkel mit einer Zwick Zugprüfmaschine vom Schmelz-  
 kleber abgezogen. Die Abzugsgeschwindigkeit beträgt 300 mm/min. Die Messergebnisse  
 sind in cN/cm angegeben und sind gemittelt aus drei Messungen.



### Lösemittelbeständigkeit (Test C)

Die Verklebung eines 5 cm breiten Streifen eines Drucktuchs verklebt mit einem Aluminiumprofil wird für 24 Stunden bei Raumtemperatur in ein Lösemittel eingetaucht.

- 5 Anschließend wird der Verbund getrocknet und das Aluminiumprofil in einer Zugprüfmaschine der Fa. Zwick mit 500 mm/min abgezogen. Der Test gilt als bestanden, wenn das Drucktuch reißt.

### Referenzbeispiel 1:

- 10 In einem SIG Einschneckenextruder wird das Copolyamid Griltex™ D 1500 (Fa EMS-Chemie) mit einer Düsentemperatur von 180°C auf ein mit 1.5 g/m<sup>2</sup> PE gecoatetes Trennpapier beschichtet. Die Schichtdicke des Schmelzklebers betrug 150 µm. Der Copolyamidfilm wurde über elektrostatische Aufladung an das Trennpapier aufgedrückt. Die Temperatur der Beschichtungswalze betrug 23°C.

15

### Referenzbeispiel 2:

- In einem SIG Einschneckenextruder wird das Copolyamid Griltex™ D 1500 (Fa EMS-Chemie) mit einer Düsentemperatur von 180°C auf ein mit 0.5 g/m<sup>2</sup> Polydimethylsiloxan gecoatetes Trennpapier beschichtet. Die Schichtdicke des Schmelzklebers betrug 150 µm. Der Copolyamidfilm wurde über elektrostatische Aufladung an das Trennpapier aufgedrückt. Die Temperatur der Beschichtungswalze betrug 23°C.
- 20

### Referenzbeispiel 3:

- 25 In einem SIG Einschneckenextruder wird Low density Polyethylen (Lacqtene™ FE 8000, Elf Atofina) mit einer Düsentemperatur von 160°C auf ein mit 1.6 g/m<sup>2</sup> Polydimethylsiloxan gecoatetes Trennpapier beschichtet. Die Schichtdicke des Schmelzklebers betrug 150 µm. Der PE-Film wurde über elektrostatische Aufladung an das Trennpapier aufgedrückt. Die Temperatur der Beschichtungswalze betrug 23°C.

### Beispiel 4:

- 30 In einem SIG Einschneckenextruder wird das Copolyamid Griltex™ D 1500 (Fa EMS-Chemie) mit einer Düsentemperatur von 180°C auf ein mit 1.5 g/m<sup>2</sup> Polydimethylsiloxan und mit 40 Wmin/m<sup>2</sup> mit Corona (400 W 20 m/min Bahngeschwindigkeit) vorbehandeltes gecoatetes Trennpapier beschichtet. Die Schichtdicke des Schmelzklebers betrug 150

µm. Der Copolyamidfilm wurde über elektrostatische Aufladung an das Trennpapier aufgedrückt. Die Temperatur der Beschichtungswalze betrug 23°C.

#### Beispiel 5:

- 5 In einem SIG Einschneckenextruder wird das Copolyamid Griltex™ D 1500 (Fa EMS-Chemie) mit einer Düsentemperatur von 180°C auf ein mit 1.5 g/m<sup>2</sup> Polydimethylsiloxan Polydimethylsiloxan und mit 40 Wmin/m<sup>2</sup> mit Corona (400 W 20 m/min Bahngeschwindigkeit) vorbehandeltes gecoatetes Trennpapier beschichtet. Die Schichtdicke des Schmelzklebers betrug 180 µm. Der Copolyamidfilm wurde über elektrostatische Aufladung an das Trennpapier aufgedrückt. Die Temperatur der Beschichtungswalze betrug 23°C.

#### Verklebung mit Drucktuch

- 15 Ein 50 cm breites Drucktuch der Fa. Reeves Brothers wird analog zu Testemethode B auf der Gewebeseite mit einem 15 mm breiten Klebestreifen der Beispiele 1 bis 5 am Rand entlang laminiert. Für die Referenzbeispiele 1 und 2 wurde der Releaseliner langsam in der Kälte entfernt. Bei den Beispielen 3 bis 5 wurde der Releaseliner sofort abgezogen und das Drucktuch mit Klebestreifen in ein Aluminiumprofil der Fa. Reeves Brothers hineingeschoben. Der Klebefilm befindet sich auf der nach oben gebogenen Seite des Aluminiumprofils. Anschließend wird über eine Heißpresse der Fa. Bürkle die obere nach oben gebogenen Seite des Aluminiumprofils nach unten auf den Klebefilm gedrückt. Der Pressvorgang findet bei 220°C statt und läuft über 60 Sekunden. Anschließend wird auf Raumtemperatur abgekühlt.

#### Ergebnisse:

- 25 Zur Untersuchung der verschiedenen Klebebänder wurden 5 verschiedene Beispiele hergestellt. Die Beispiele 1 bis 3 sind Referenzbeispiele, die Beispiele 4 und 5 entsprechen dem erfinderischen Hauptanspruch.
- 30 In den Referenzbeispielen 1 und 2 wurden unterschiedliche Releaseliner mit einem Copolyamid als Klebmasse eingesetzt, im Referenzbeispiel 3 ein Polyolefin als thermoplastisches Polymer.
- In den ersten Versuchen wurde nach Test A und B die 180° Abzugskraft bzw. die 180° Releaselinerabzugskraft aller 5 Beispiele ermittelt. Die gemessenen Werte sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1		
	Test A Abzugskraft in cN/cm	Test B 180 ° Releaselinerabzugskraft in cN/cm
Referenzbeispiel 1	30.5 <sup>a</sup>	-- <sup>b</sup>
Referenzbeispiel 2	-- <sup>b</sup>	-- <sup>b</sup>
Referenzbeispiel 3	1.5	3.0
Beispiel 4	1.7	6.3
Beispiel 5	2.0	7.5

<sup>a</sup>Releaseliner spaltet zum Teil

<sup>b</sup>Releaseliner spaltet

Die Tabelle 1 verdeutlicht, dass sich die Beispiele 4 und 5 gut laminieren und applizieren lassen. Weiterhin erfüllt ebenfalls Referenzbeispiel 3 die Applikationsbedingungen. Die Referenzbeispiele 1 und 2 lassen sich nicht laminieren.

In Tabelle 2 sind die Drucktuchverklebungen insbesondere unter Einfluß von Lösemittel untersucht worden.

10

Tabelle 2			
	Test C Siedegrenzenbenzin	Test C Wasser	Test C Ethanol
Referenzbeispiel 1	bestanden	bestanden	bestanden
Referenzbeispiel 2	bestanden	bestanden	bestanden
Referenzbeispiel 3	nicht bestanden	nicht bestanden	nicht bestanden
Beispiel 4	bestanden	bestanden	bestanden
Beispiel 5	bestanden	bestanden	bestanden

Aus Tabelle 2 geht vor, dass die erfinderischen Beispiele 4 und 5 den Test gut bestehen. Auch die Referenzbeispiele 1 und 2 bestehen den Test und verdeutlichen, dass Copolyamide sehr gut zur Verklebung von Drucktüchern geeignet sind. Nur Referenzbeispiel 3 basierend auf einem Polyolefinschmelzkleber zeigt, dass nicht alle Thermoplaste zur Verklebung von Drucktüchern geeignet sind.

15

Patentansprüche

1. Klebeband, bestehend zumindest aus einem Releaseliner und zumindest eine Klebmasse auf Copolyamidbasis.

5

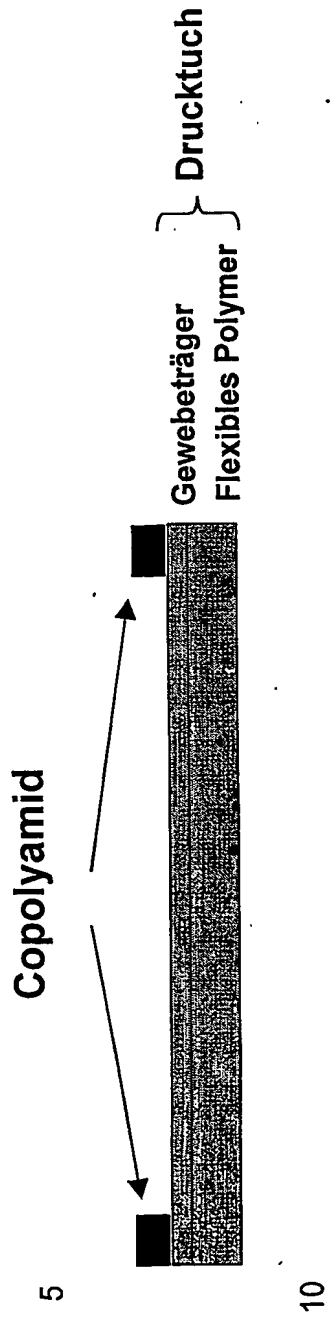
2. Klebeband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Releaseliner bei Raumtemperatur eine Trennkraft zwischen 0,5 und 3 cN/cm aufweist, wobei der Releaseliner weiterhin nach einer Laminierung bei 200 °C eine Trennkraft von 1 bis 10 cN/cm aufweisen würde.

10

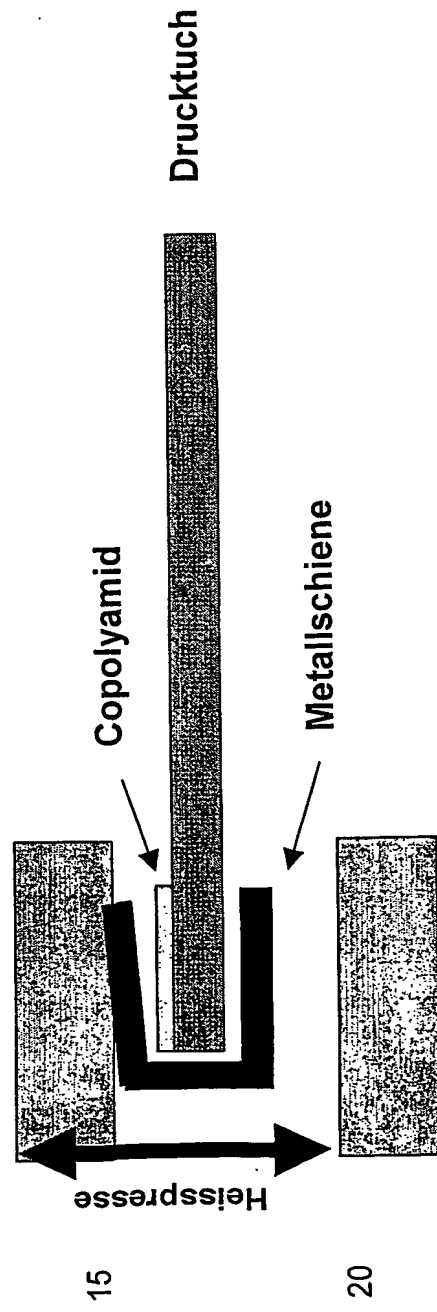
**Zusammenfassung**

Klebeband, bestehend zumindest aus einem Releaseliner und zumindest eine Klebmasse auf Copolyamidbasis.

Figur 1



Figur 2



Figur 3

